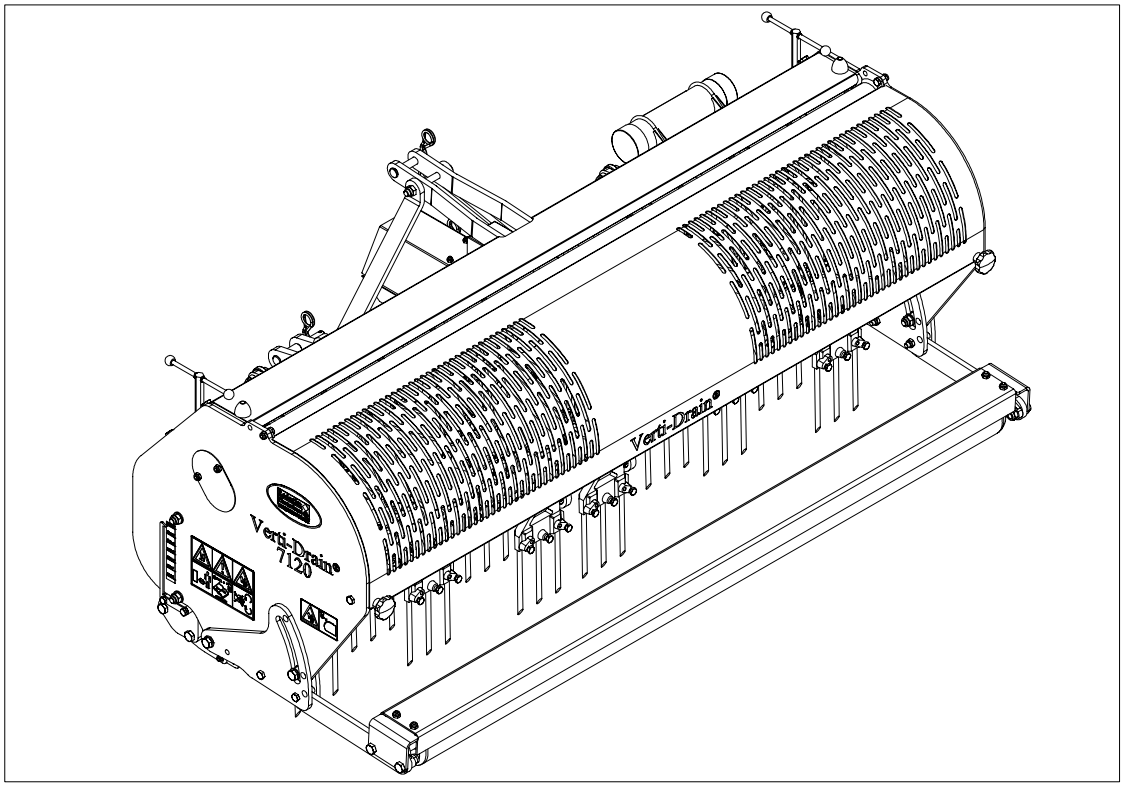
Betriebsanleitung und Teilekatalog Verti-Drain®

REDEXIM BV
INTERNATIONAL TRADING
KWEKERIJWEG 8
3709 JA ZEIST HOLLAND
TEL (31) 30 6933227
FAX (31) 30 6933228
VERTI-DRAIN@REDEXIM.COM
WWW.REDEXIM.COM

Modell 7120

Seriennummer:



ACHTUNG:

IM HINBLICK AUF DEN SICHEREN BETRIEB DER MASCHINE UND DIE BESTEN ERGEBNISSE IST ES ÜBERAUS WICHTIG, DIESE BETRIEBSANLEITUNG VOR DEM BETRIEB DES VERTI-DRAIN® SORGFÄLTIG ZU LESEN.

0720 German 911.120.474

VORWORT

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihrer Verti-Drain®. Im Hinblick auf den sicheren und dauerhaften Betrieb dieser Verti-Drain® ist es notwendig, diese Betriebsanleitung aufmerksam durchzulesen (bzw. durchlesen zu lassen) und zu verstehen. Ohne umfassende Kenntnis des Inhalts ist es nicht möglich, mit dieser Maschine zu arbeiten.

Die Verti-Drain® ist keine selbständig arbeitende Maschine. Der Benutzer ist verantwortlich für die Anwendung des dafür geeigneten Traktors. Außerdem ist es Aufgabe des Benutzers, die Kombination Traktor/Verti-Drain® auf Sicherheitsaspekte wie Schallpegel, Betriebsanweisungen und Risikoanalyse hin zu überprüfen.

Die Verti-Drain® ist ausschließlich auf Grasflächen oder in Bereichen, wo Gras wachsen kann, zu verwenden.

Auf der nächsten Seite werden zuerst die allgemeinen Sicherheitsvorschriften behandelt. Jeder Benutzer hat diese Vorschriften zu kennen und anzuwenden. Danach finden Sie eine Registrierungskarte, die an uns zurückzusenden ist, damit später eventuelle Reklamationen bearbeitet werden können.

In dieser Betriebsanleitung werden zahlreiche Anweisungen gegeben, die fortlaufend nummeriert sind. Die angegebene Reihenfolge ist einzuhalten. Falls ein * (Sternchen) vermerkt ist, verweist dies auf die Sicherheitsvorschriften. Falls ein @ verwendet wird, verweist dies auf einen Tipp und/oder einen Hinweis.

GARANTIEBESTIMMUNGEN

DIE VERTI-DRAIN® WIRD MIT EINER GARANTIE ZUM SCHUTZ VOR MATERIALFEHLERN GELIEFERT.

DIESE GARANTIE GILT FÜR EINE FRIST VON 12 MONATEN AB KAUFDATUM.

VERTI-DRAIN®-GARANTIEN UNTERLIEGEN DEN „GENERAL CONDITIONS FOR SUPPLY OF PLANT AND MACHINERY FOR EXPORT, NUMBER 188“, DIE UNTER DER SCHIRMHERRSCHAFT DES UN-WIRTSCHAFTSAUSSCHUSSES FÜR EUROPA (UNECE) VERÖFFENTLICHT WURDEN.

REGISTRIERUNGSKARTE

Zu Ihrer eigenen Information füllen Sie bitte die nachstehende Tabelle aus:

Seriennummer der Maschine	
Fachhändler	
Kaufdatum	
Anmerkungen	

! SICHERHEITSVORSCHRIFTEN !

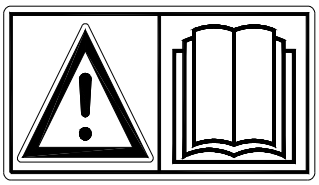


Abb. 1

Die Verti-Drain® wurde im Hinblick auf einen sicheren Gebrauch entworfen. Die Sicherheit ist nur dann gewährleistet, wenn die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitsvorschriften ausnahmslos eingehalten werden.
Lesen und verstehen (Abb. 1) Vor der Inbetriebnahme der Verti-Drain® muss die Betriebsanleitung aufmerksam gelesen und verstanden worden sein. Wenn die Maschine nicht entsprechend der Anleitung verwendet wird, kann das zu Verletzungen von Personen und/oder Schäden an der Verti-Drain® führen.

(1) Die Verti-Drain® ist ausschließlich auf die Bearbeitung von Grasflächen oder Gebieten, in denen Gras wachsen kann, ausgelegt.

Jegliche sonstige Verwendung gilt als unsachgemäß. Für Schäden, die auf unsachgemäßem Gebrauch zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Alle dabei auftretenden Risiken gehen ausschließlich zu Lasten des Betreibers.
Zum sachgemäßen Gebrauch zählt auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Reparaturanweisungen.

Vor Inbetriebnahme der Verti-Drain® ist das Gebiet, das bearbeitet werden soll, zu überprüfen. Bewegliche Hindernisse sind zu entfernen und Unregelmäßigkeiten zu vermeiden.

(2) Die Verti-Drain® wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik ausgelegt; für den sicheren Betrieb ist zu sorgen.

Wenn die Maschine von unqualifiziertem Personal verwendet, gewartet oder repariert wird, besteht Verletzungsgefahr sowohl für den Benutzer als auch für Dritte. **Das ist zu vermeiden!**

Die Verti-Drain® ist immer zusammen mit dem hierfür geeigneten Traktor, wie in den technischen Daten beschrieben, zu verwenden.

(3) Alle Personen, die vom Eigentümer mit der Bedienung, der Wartung oder der Reparatur der Verti-Drain® beauftragt werden, müssen die Betriebsanleitung und insbesondere das Kapitel **Sicherheitsvorschriften** gelesen und vollkommen verstanden haben.

Der Benutzer ist für eine **sichere Traktor-Verti-Drain®-Kombination** verantwortlich. **Diese Kombination ist** auf Lärmentwicklung, Sicherheit, Risiken und Gebrauchswert hin **zu überprüfen**. Zudem sind Anweisungen für den Betrieb zu erstellen.

(4) Der Benutzer ist dazu **verpflichtet**, vor Inbetriebnahme der Verti-Drain®, die Maschine **auf sichtbare Schäden und Mängel hin zu überprüfen**.
Änderungen an der Verti-Drain® (inklusive der Funktionsweise), welche die Sicherheit gefährden, sind unverzüglich rückgängig zu machen.
Änderungen oder Ergänzungen an der Verti-Drain® (ausgenommen solche, die vom Hersteller genehmigt wurden), sind aus sicherheitstechnischen Gründen prinzipiell untersagt.

Falls Änderungen an der Verti-Drain® vorgenommen wurden, verfällt die heutige CE-Kennzeichnung und hat derjenige, der diese Änderungen angebracht hat, **selbst** für eine neue **CE-Kennzeichnung** zu sorgen.

Vor jeder Inbetriebsetzung der Verti-Drain® sind die Schraub-, Mutter- und Teileverbindungen auf festen Sitz hin zu überprüfen.

Falls vorhanden, sind Hydraulikschläuche regelmäßig zu überprüfen und bei Beschädigungen oder bei Alterungserscheinungen auszutauschen. Die Ersatzschläuche müssen den technischen Anforderungen des Herstellers gerecht werden.

Falls vorhanden, ist **immer** vor Beginn von Arbeiten an der Maschine der Druck vollständig aus der Hydraulikanlage abzulassen.

Wenn Sicherheitsabdeckungen und Sicherheitsaufkleber fehlen, darf die Verti-Drain® **NICHT** benutzt werden.

NIEMALS unter die Verti-Drain® kriechen.
Gegebenenfalls die Verti-Drain® kippen.

NIEMALS bei laufendem Motor vom Traktor steigen.

Bei Wartung, Einstellung und Reparaturen muss die Verti-Drain® blockiert werden, damit die Maschine nicht sackt/wegfährt/wegschiebt.

Bei Wartungs-, Einstellungs- und Reparaturarbeiten ist **immer der Traktormotor auszuschalten, der Traktorschlüssel abzuziehen und der PTO (Zapfwellenantrieb) abzukuppeln** (Abb. 2)

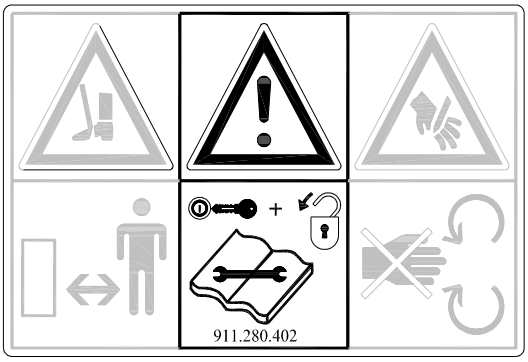


Abb. 2

Bei Wartung und Reparatur sind im Hinblick auf die Sicherheit der Maschine und des Benutzers ausschließlich Originalteile der Verti-Drain® zu verwenden.

Einstellungs- und Reparaturarbeiten an der Verti-Drain® sind ausschließlich von befugten technisch qualifizierten Fachkräften durchzuführen.

Es ist eine Reparaturübersicht zu erstellen.

(5) Neben den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung sind auch die allgemein gültigen Sicherheits- und Arbeitsschutz-Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Bei Benutzung auf öffentlichen Straßen gilt die Straßenverkehrsordnung.

Der Transport von Personen ist untersagt!

Die Verti-Drain® ist nicht bei Dunkelheit, bei heftigem Regen/Sturm oder an Hängen mit einem Gefälle von mehr als 20 Grad zu benutzen.

(6) Vor Beginn der Arbeiten müssen alle Personen, die die Verti-Drain® benutzen werden, mit sämtlichen Funktionen und Bedienelementen vertraut sein.

Die Verti-Drain® vorschriftsmäßig an das Zugfahrzeug kuppeln.
(<u>Verletzungsgefahr</u>!)
Vor der Abfahrt ist sicherzustellen, dass sowohl in der Nähe als auch in der Ferne gute Sicht gegeben ist.

Auf beiden Seiten der Verti-Drain® ist an der Seitenrampe (Abb. 3, 4, 5) und an der hinteren Abdeckung (Abb. 6) jeweils ein Sicherheitsaufkleber mit gleichlautender Bedeutung vorhanden. Diese Sicherheitsaufkleber müssen immer gut sichtbar und lesbar sein und im Falle einer Beschädigung ersetzt werden.

Während des Betriebs dürfen sich **KEINE Personen im Gefahrenbereich** der Verti-Drain® aufhalten, weil dort Verletzungsgefahr durch rotierende Teile besteht. (Abb. 3)

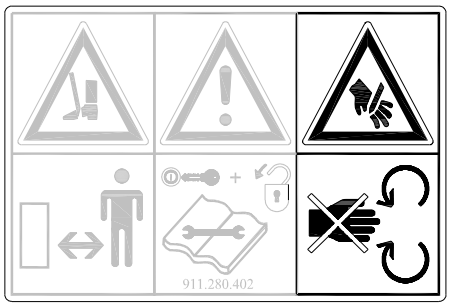


Fig. 3

Fig. 4

<u>Mindestens 4 m Abstand halten!</u> (Abb. 4)

<u>Die hintere Abdeckung sollte während des Betriebs der Maschine immer geschlossen und unbeschädigt sein.</u> (Abb. 5)

<u>Achtung: Wenn die hintere Abdeckung geöffnet wird, besteht Einklemmungsgefahr von Körperteilen.</u> (Abb. 6)

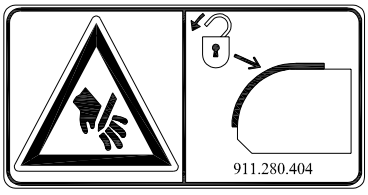


Fig. 5

Fig. 6

Beachten Sie die zulässige Hubkapazität des Zugfahrzeugs.

Geeignete Kleidung tragen. Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe und lange Hose trage, langes Haar hochbinden und keine losen Kleidungsstücke tragen.

(7) Position der Sicherheitsaufkleber (Abb. 7)

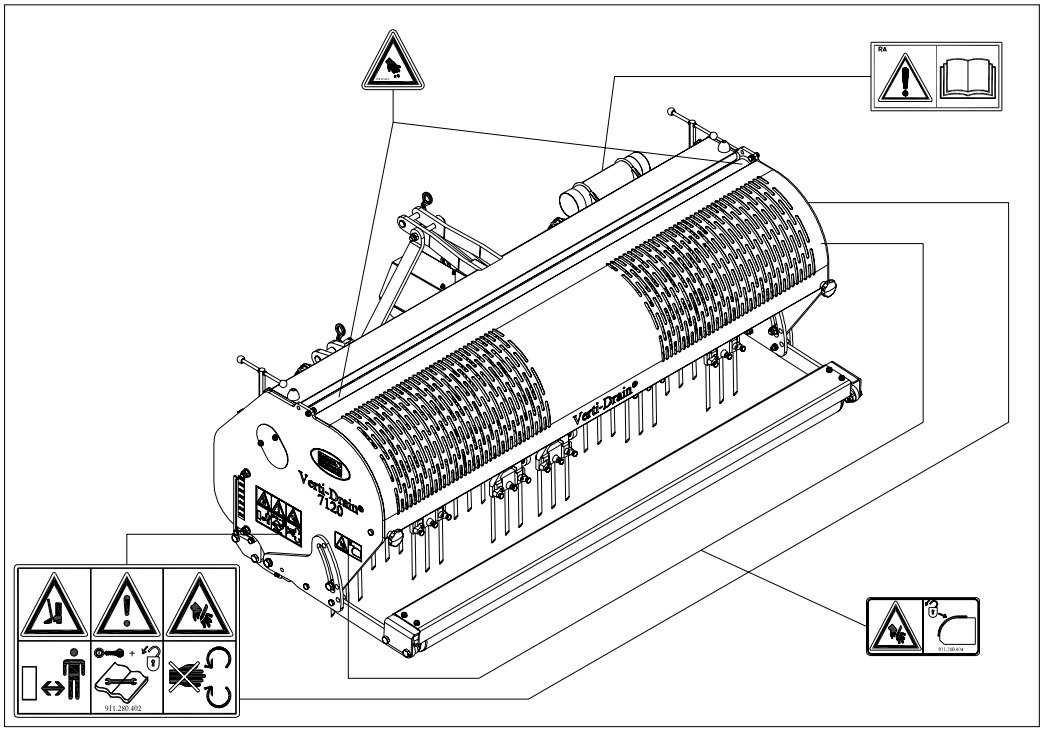


Abb. 7

Gebrauchtöl/-fett ist umweltschädlich; es ist nach den örtlich gültigen Umweltbestimmungen zu entsorgen.

INHALTSVERZEICHNIS

Abschnitt	*Beschreibung*	*S.*
	Vorwort	2
	Garantiebestimmungen	2
	Registrierungskarte	2
	Sicherheitsvorschriften	3
1.0	Technische Daten	8
2.0	Erstinstallation, Maschine von der Palette nehmen	9
3.0	Allgemeine Teileliste	10
4.0	Der Zapfwellenantrieb	11
4.1	Die Länge des Zapfwellenantriebs	11
4.2	Betrieb des Zapfwellenantriebs	12
4.3	Rutschkupplung Informationen und Wartung	12
5.0	Arbeitstiefe einstellen	13
6.0	Stiftwinkel einstellen	13
7.0	Fahrgeschwindigkeit	14
8.0	Start-Verfahren	15
9.0	Verwendung der Verti-Drain®	16
10.0	Transport der Verti-Drain®	16
11.0	Verti-Drain® abkuppeln	16
12.0	Problemanalyse	17
13.0	Wartung	18
14.0	EU-Erklärung	19
15.0	Technische Informationen	20
15.1	Die Kurbelwelle	20
15.1.1	Kurbel/Kurbellager austauschen	20
15.1.2	Ölabstreifring austauschen	21
15.1.3	Kurbelwellenspannungen aufheben	21
15.2	Anziehdrehmomente	22
15.3	Element ausrichten	22
16.0	Optionen, Turfhold-Down-Kit	23
16.1	Optionen, Stifte	24
16.1.1	Massive Stifte	24
16.1.2	Hohle Stifte	25
	Erstazteilseiten	

1.0 TECHNISCHE DATEN

Modell	7120
Arbeitsbreite	2.0 m (79”)
Arbeitstiefe	bis 200 mm (8”)
Traktorgeschwindigkeit gemessen bei 500 rpm auf dem Zapfwellenantrieb Lochabstand 65 mm (2,6”) Lochabstand 90 mm (3-1/2”) Lochabstand 130 mm (5,1”)	 bis 1.9 km/h (1.18 mph) bis 2.6 km/h (1.62 mph) bis 3.7 km/h (2.3 mph)
Zapfwellenantrieb-Drehzahl: (max.)	bis 500 Dreh./min.
Gewicht	915 kg (2017 lbs)
Abstand zwischen den Stiften	65 mm (2,5”) @ 12 mm (1/2”) Öffnungen 100mm (4”) @ 18mm (3/4”) Öffnungen
Lochabstand in Fahrtrichtung	25 – 165 mm (1” – 6,5”)
Empfohlener Traktor	45 HP mit einer Mindesthubleistung von 1000 kg (2205 lbs)
Maximale Kapazität Lochabstand 65 mm (2.6”) Lochabstand 90 mm (3-1/2”) Lochabstand 130mm (5,1”)	 bis 3800 m²/h (40900 ft²/h) bis 5200 m²/h (55970 ft²/h) bis 7400 m²/h (79650 ft²/h)
Versandabmessungen	2250 x 1200 x 900 mm (88.6” x 47.2” x 35.4”)
Maximale Stiftmaße	massiv 18 x 200 mm (3/4”x 8”) hohl 25 x 250 mm (1”x10”)
Dreipunktanschluss	3-Punkt CAT 1 / 2
Öl-Getriebe	SAE 140
Schmierfett	EP 2
Standardteile	Satz massive Stifte 12x200 (1/2”x 8”). Vorder- und Hinterwalze 3-Gang-Getriebe Werkzeugköcher mit Werkzeugen und Betriebsanleitung PTO-Welle
Optionen	Massive Stifte Hohle Stifte Turfhold-Down-Finger

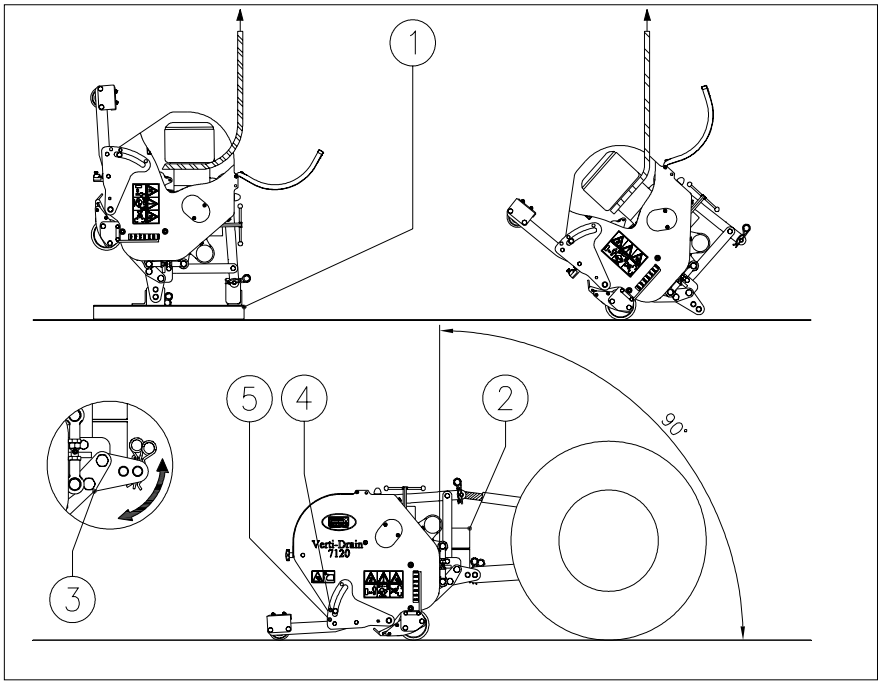


Abb. 8

2.0 ERSTINSTALLATION; DIE MASCHINE VON DER PALETTE NEHMEN

Die Maschine steht senkrecht auf der Palette. Beim Entfernen der Palette und der horizontalen Aufstellung der Maschine auf dem Boden sind die folgenden Schritte durchzuführen (Abb. 8):

1. Öffnen Sie die hintere Abdeckung.
2. PTO, PTO-Schutzhauben und Stifte aus der Maschine entfernen.
3. Ein Kabel an der Hebeöse anbringen.
   *** Überzeugen Sie sich davon, dass das Seil/der Kran/ der Aufzug mindestens1000 kg (2205 lbs.) heben kann.**
4. Die Maschine mit der Palette 50 mm (2”) vom Boden anheben.
   *** Nicht unter die Maschine kriechen!!**
5. Palette 1 entfernen.
6. Die Maschine langsam sinken lassen, bis die 3-Punkts-Verbindungsbleche den Boden berühren.
7. Die Maschine langsam weiter herabsinken lassen, sodass sie auf der Vorderwalze laufen kann.
8. Die Maschine vorsichtig noch weiter herunterlassen, so dass sie auf der Vorder- und Hinterwalze laufen kann.
9. Die mitgelieferte PTO-Schutzhaube 2 montieren.
10. Die Maschine an den Traktor kuppeln.
    - *** Den richtigen Traktor verwenden; siehe die Spezifikationen.**
    - **@ Falls der Traktor die Maschine nicht hoch genug anheben kann, besteht die Möglichkeit, die unteren Dreipunktauflagen (3) umzudrehen. Dadurch wird die Höhe des unteren Kopplungspunktes verändert.**
11. Die Maschine vom Boden anheben.
12. Die Verriegelungs- bzw. Sicherungsstifte der Hinterwalze entfernen. Die Stifte 4 in Loch 5 stecken.
13. Lassen Sie die Maschine nun auf den Boden herunter und passen Sie den Maschinenwinkel auf 90 Grad an, indem Sie die Oberstange drehen.
    @ Dieser Winkel von 90 Grad ist für eine ordnungsgemäße Funktion der Maschine von äußerster Bedeutung.
14. Den Stabilisator des Traktors auf 100 mm Seitwärtshub einstellen.
15. Die Stifte montieren. Etwas Fett auf den Stift geben.
16. Länge des Zapfwellenantriebs, siehe unter 3.1.

17.

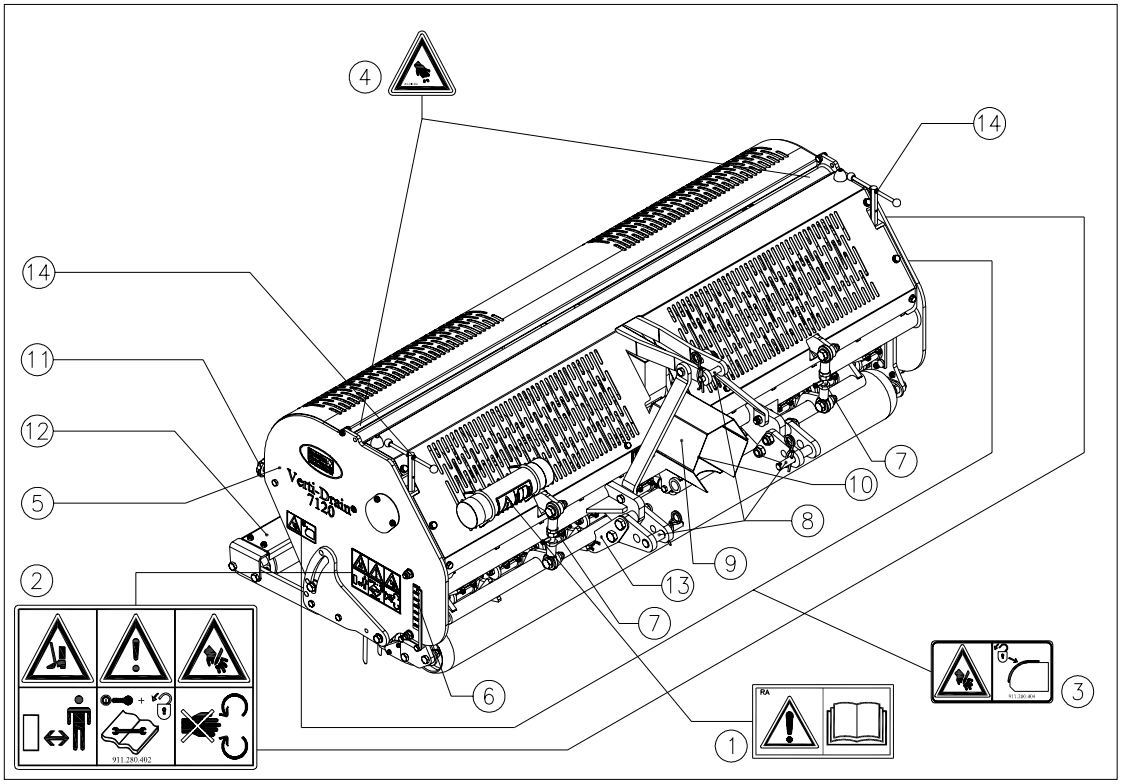


Abb. 9

3.0 ALLGEMEINE TEILELISTE

In Abbildung 9 werden einige wichtige Teile dargestellt.

1. Sicherheitsaufkleber RA, vor Inbetriebnahme zuerst die Betriebsanleitung lesen / Werkzeugkasten mit dazugehörigem Werkzeug und Anleitung.
2. Sicherheitsaufkleber 911.280.402. Mindestens 4 Meter Abstand zur Maschine einhalten!! Den Motor zu Reparatur- oder Einstellungszwecken stoppen.
3. Sicherheitsaufkleber 911.280.404. Die hintere Abdeckung sollte während des Betriebs der Maschine immer geschlossen und unbeschädigt sein.
4. Achtung: Wenn die hintere Abdeckung geöffnet wird, besteht Einklemmungsgefahr von Körperteilen.

   *** Alle Aufkleber müssen sich jederzeit auf der Maschine befinden, deutlich zu sehen und zu verstehen sein.**

5. Die Seriennummer ist auf der Innenseite der Maschine vermerkt.
6. Anzeige Arbeitstiefe Achtung: Die Anzeige bezieht sich auf die maximale Länge der Stifte.
7. Stiftwinkeleinstellung Stellspindel
8. Dreipunkt-Verbindungsstifte
9. Zapfwellenantrieb Schutzhaube auf der Maschine
10. Zapfwellenantrieb Eingangswelle
11. Sternschalter/Mutter zur Sicherung der hinteren Abdeckung des Verti-Drain®
12. Hinterwalzenabkratzer kann verstellt werden
13. Anzeige Stiftwinkeleinstellung
14. Spindel Tiefeneinstellung

4.0 DER ZAPFWELLENANTRIEB

Der Zapfwellenantrieb ist ein sehr wichtiges Maschinenteil. Er sorgt vom Traktor aus für den Antrieb sowie bei korrekter Wartung und Installation für den sicheren Betrieb der Maschine. Zur Zapfwellenantrieb gibt es ein eigenes CE-Kennzeichen. Die Anleitung zum Zapfwellenantrieb lesen; sie ist auf dem Zapfwellenantrieb selbst zu finden.

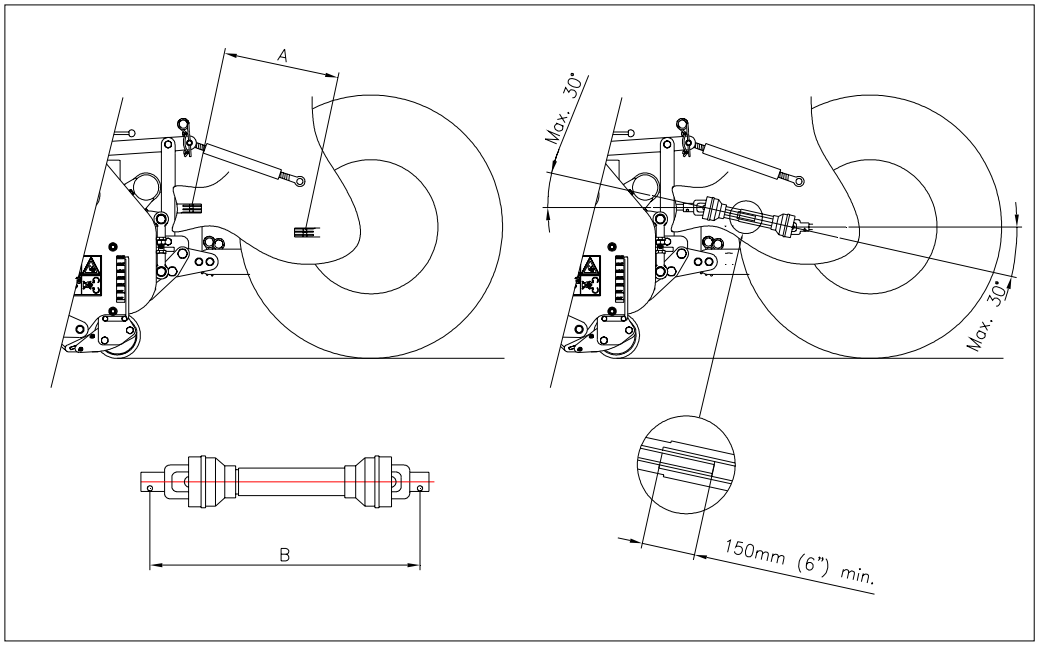


Abb. 10

4.1 LÄNGE DES ZAPFWELLENANTRIEBS

Die Länge des Zapfwellenantriebs ist sehr wichtig. Wenn er zu lang ist, kann der Antrieb des Traktors und/oder des Verti-Drain® beschädigt werden. Wenn die überlappende Länge der Gehäuse zu einem Zeitpunkt weniger als 150 mm (6”) beträgt, kann der Zapfwellenantrieb beschädigt werden.

*** Die Länge ändert sich, wenn die Maschine angehoben oder wenn ein anderer Traktor eingesetzt wird.**

Bei der Neuanschaffung oder bei Verwendung eines anderen Traktors ist der Zapfwellenantrieb folgendermaßen auf die richtige Länge einzustellen: (siehe Abb. 10)

1. Den Abstand zwischen dem PTO-Anschluss des Traktors und der Verti-Drain® von Schlitz zu Schlitz messen, wenn die Maschine im richtigen Winkel auf dem Boden steht und am Traktor befestigen.
2. Den Abstand B des PTOs vom kürzesten Stand aus vom Sperrstift zum Sperrbolzen messen.
3. Den PTO in zwei Teile teilen und die Schutzhaube von beiden Enden entfernen.
4. Sowohl die Enden der Köcher als auch der Schutzhauben müssen gekürzt werden: (B-A) + 75 mm (3”).
5. Alle Teile entgraten, einfetten und zusammenbauen.
6. Den PTO auf der Verti-Drain-Seite anbringen.
7. Das andere Ende des Zapfwellenantriebs am Traktor befestigen.
8. Die Überlappung der Köcher überprüfen.
   *** Die Maschine niemals mit beschädigter PTO-Schutzhaube verwenden. Erst die Schutzhaube austauschen.**

4.2 BETRIEB DES ZAPFWELLENANTRIEBS

Im Hinblick auf die korrekte Verwendung des PTOs sind die folgenden Punkte zu überprüfen:

1. Während des Betriebs darf der Winkel der Drehpunkte niemals größer als 30 Grad sein.
2. Die Drehpunkte müssen immer auf einer Linie liegen.
3. Die Überlappung der Köcher muss immer mindestens 150 mm betragen.
4. Die Maschine niemals mit beschädigter PTO-Schutzhaube verwenden.
5. Für Hinweise zum Schmieren, siehe Kapitel 13.0: Wartung

4.3 RUTSCHKUPPLUNG-INFORMATIONEN UND -WARTUNG

Die Rutschkupplung wird bei korrekter Anwendung und Wartung Ihre Maschine gegen Beschädigungen schützen.
Folgende wichtige Punkte sind zu beachten:

1. Die Standardlänge der Feder ist auf 33 mm (1,300”) eingestellt.
2. Wenn die Rutschkupplung rutscht, dürfen die Schrauben/Muttern jedes Mal um eine Vierteldrehung angezogen werden, bis eine Mindestlänge von 31,5mm (1,250”) der Feder erreicht ist. Weitere Kompression wird die Maschine überlasten.
   @ Wenn die Schrauben/Muttern zu stark angezogen werden, kann die Maschine letztendlich beschädigt werden, oder es können unsichere Situationen entstehen.

3. Die Rutschkupplung muss monatlich gewartet werden. Bei der Wartung ist folgendermaßen vorzugehen:

- Die oberste PTO-Schutzhaube aus der Maschine ausbauen.
- Alle Schrauben/Muttern um 2 Drehungen lösen.
- Die Maschine im Feld bei einer sehr niedrigen Drehzahl laufen lassen.
- Wenn die Kupplung rutscht, nach 10 Sekunden stoppen.
- Wenn die Kupplung nicht rutscht, die Schrauben weiter lösen oder die Hinweisen zur (jährlichen) Wartung befolgen (siehe Punkt 4 nachstehend).
- Wenn die Kupplung gerutscht hat, die Schrauben/Muttern wieder festziehen bis zu dem Punkt, wo die Rutschkupplung wieder ordnungsgemäß funktioniert.
  *** Nicht gleich wieder in den vorhergehenden Stand zurückdrehen.**

4. Jährliche Wartung:

- Den Zapfwellenantrieb aus der Maschine ausbauen.
- Die Teile des Zapfwellenantriebs überprüfen.
- Alle beschädigten Teile sind auszutauschen.
- Die Rutschkupplung demontieren, indem alle Schrauben/Muttern, die die Federn aneinander halten, entfernt werden; die Rutschkupplung sollte jetzt auseinander fallen.
- Alle Teile ablegen und eingehend untersuchen. Falls Teile beschädigt oder verschlissen sind, sind sie auszutauschen.
- Alle ineinander greifenden Teile reinigen.
- Die Teile wieder zusammensetzen und die Schrauben und Muttern auf eine solche Weise festziehen, dass die Federn auf 33 mm (1.3”) eingestellt werden.
- Beide Köcher schmieren und beide Zapfwellenantriebs-Teile wieder zusammenbauen.
- Den Zapfwellenantrieb zusammenbauen und in die Maschine einbauen.
- Falls erforderlich, die Federn der Rutschkupplung wie oben beschrieben, verstellen.

@ Bei einer korrekten Einstellung schützt die Rutschkupplung die Maschine nur gegen kurzfristige Überlastung Längerfristige Überlastung wird die Maschine beschädigen. Die Rutschkupplung kann die Maschine nicht dagegen schützen. Überlasten Sie die Maschine nicht.

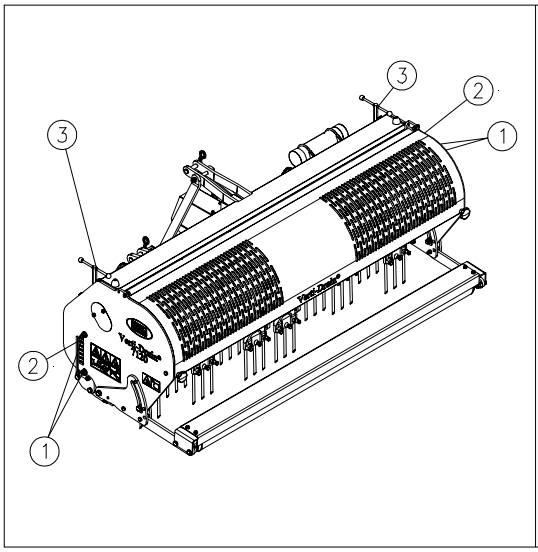


Abb. 11

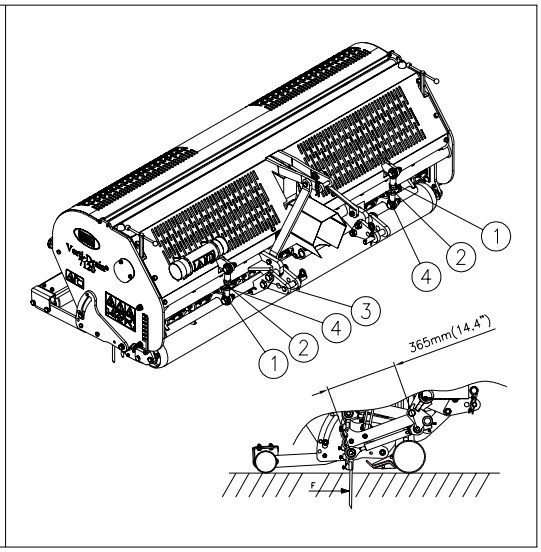


Abb. 12

5.0 ARBEITSTIEFE EINSTELLEN

Die Arbeitstiefe kann verstellt werden, wenn die Maschine angehoben ist, siehe Abb. 11. Die Muttern 1 an beiden Seiten der Maschine um eine Drehung lösen.
Danach die Stellspindel 3 ein- oder ausdrehen. Jede Umdrehung beträgt 4 mm (0,160”). Der Aufkleber 2 an der Seite der Maschine gibt die Tiefeneinstellung an. Wenn die richtige Arbeitstiefe erreicht wurde, werden die Muttern 1 wieder angezogen.

@ Eine Seite keinesfalls um mehr als 4 Drehungen lösen. Zuerst die andere Seite ausgleichen, bevor weitere Drehungen zum Lösen durchgeführt werden.

@ Der Werkzeugköcher der Maschine enthält einen Schlüssel.

@ Die Tiefeneinstellung auf den Aufklebern gilt nur, wenn Stifte mit 200 mm (8”) Länge verwendet werden. Wenn kürzere Stifte verwendet werden, die Längendifferenz zwischen den 200 mm (8”) und dem Wert auf den Aufklebern abziehen.

@ Alle 100 Stunden müssen die Spindel und die Mutter gereinigt sowie mit einer dünnen Schicht Öl, das keinen Schmutz anzieht, besprüht werden, damit sich kein Schmutz auf der Mutter absetzt.

6.0 ARBEITSTIEFE EINSTELLEN

Alle Stifte können gleichzeitig mit den 2 an der Vorderseite der Maschine befindlichen Spindeln 1 verstellt werden; siehe Abb. 12. Die Maschine vom Boden anheben und Gegenmutter 2 an beiden Seiten der Maschine lösen. Den Winkel durch Drehen des Hebels 3 verstellen. Auf dem Anzeiger 4 kann der Winkel abgelesen werden. Danach die Gegenmutter 2 wieder festziehen.

@ Bei einem Winkel von 90 Grad tritt nahezu kein Tiefgang auf. Das ist für hohle Stifte erforderlich und wird für die 8 mm (5/16”) Stifte empfohlen.

@ Bei einer Änderung des Winkels von 90 auf 65 Grad tritt mehr Tiefgang auf. Das wird für massive Stifte empfohlen und hängt ab von den Bodenbedingungen, dem Stiftmaß und den Wünschen des Kunden.

@ Bei 90 Grad gehen die Stifte nur waagerecht in den Boden, wenn die Maschine korrekt installiert ist, siehe Abb. 8. Ist die Installation nicht korrekt ausgeführt, kann eine Kraft F, siehe Abb. 12, auftreten, die zu Maschinenschäden führen kann.

@ Die Länge der zusammengestellten Zugstange muss 365 mm (14.4”) betragen, die mithilfe von Shims kalibriert werden kann. (siehe Ersatzteilseiten)

7.0 Fahrgeschwindigkeit

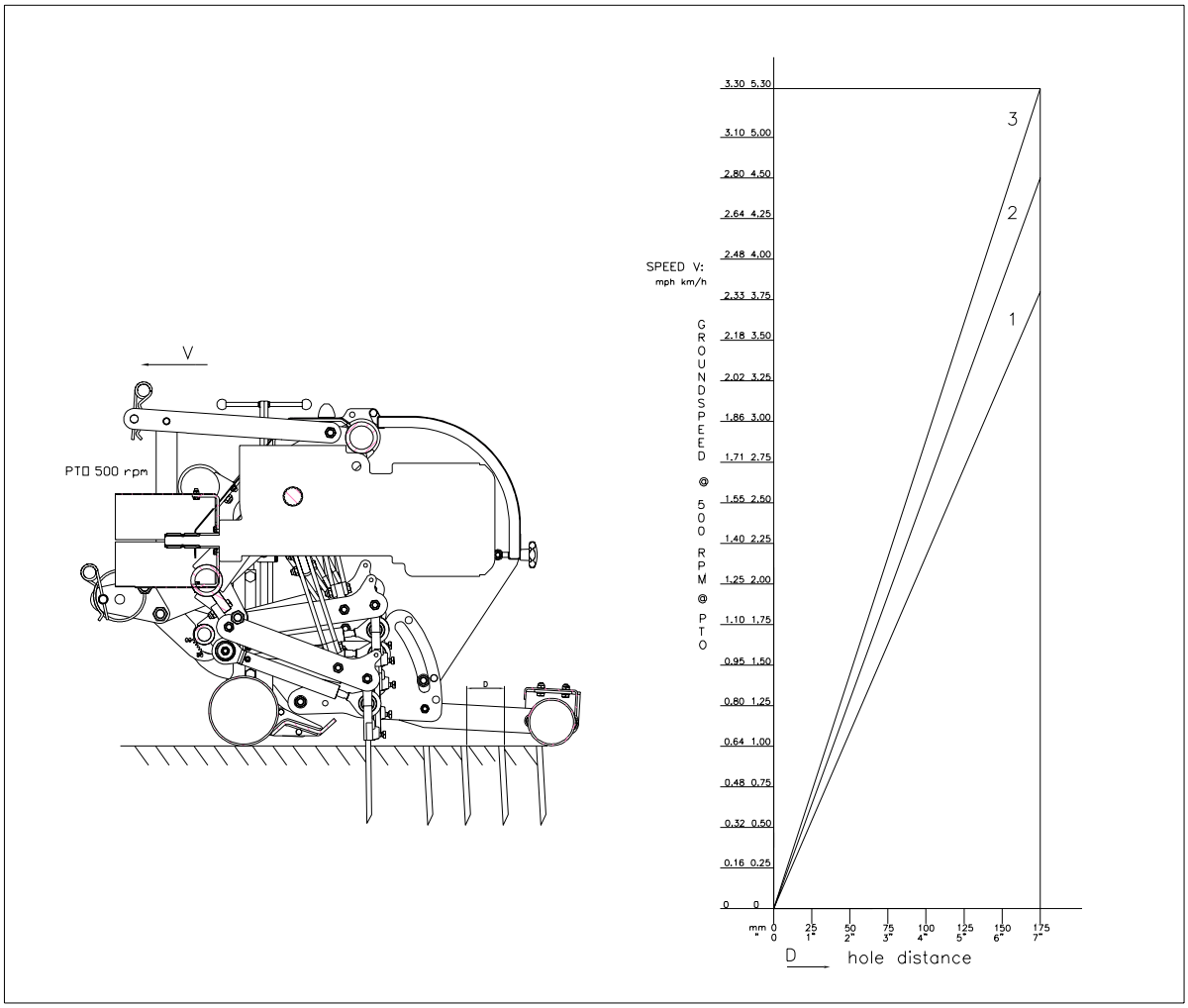


Abb. 13

Der Lochabstand D, Abb. 13, in Fahrtrichtung hängt von der Fahrtgeschwindigkeit ab. Die Verti-Drain® erfordert keinen Kriechgang. Falls der Kunde allerdings einen kleinen Lochabstand wünscht, muss die Geschwindigkeit ausreichend gedrosselt werden können, was jeweils von dem eingesetzten Traktor abhängt.

Die eingehende Drehzahl des Zapfwellenantriebs darf höchstens 500 rpm betragen.
Wenn feste Objekte zu erwarten sind, muss diese Geschwindigkeit verringert und das Getriebe auf 1 eingestellt werden.

Mit schwereren Stiften, anderen Anwendungen oder bei einem maximalen Stiftwinkel können die Stifthalter schweben. In dem Falle die Drehzahl herabsetzen, bevor die Stifthalter nach oben schlagen.

In Abb. 13 ist eine Tabelle zu sehen, in der das Verhältnis zwischen der Fahrgeschwindigkeit und dem Lochabstand dargestellt wird. Wenn die Fahrgeschwindigkeit des Traktors bei 500 Umdrehungen auf dem Zapfwellenantrieb bekannt ist, kann der Lochabstand bestimmt werden.

@ Wenn die Verti-Drain® nicht korrekt hinter dem Traktor montiert ist, können unterschiedliche Zapfwellenantriebs-Winkel in der Antriebslinie der Maschine Vibrationen verursachen, siehe Abb. 8. Diese Vibrationen können die Maschine und die Löcher im Boden beschädigen.

@ Falls der Zapfwellenantrieb falsch gekürzt wurde bzw. ein anderer Traktor verwendet wird, kann das Getriebe zusätzlich belastet werden. Dadurch können Beschädigungen verursacht werden.

8.0 STARTVERFAHREN

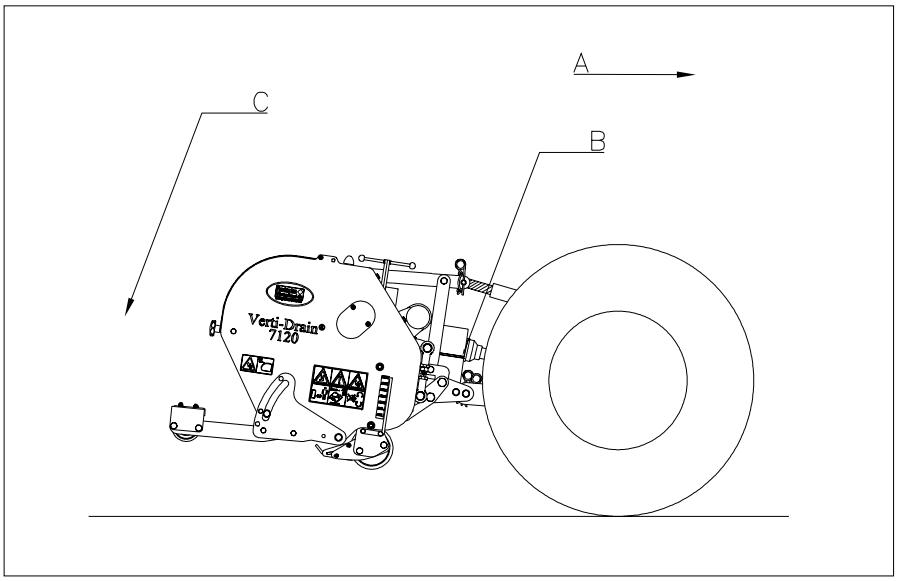


Abb. 14

Das Startverfahren ist **SEHR** wichtig. Wenn dieses Verfahren nicht wie unten beschrieben durchgeführt wird, kann dies zu schweren Schäden an der Maschine führen. Beim Startverfahren ist folgendermaßen vorzugehen, siehe Abb. 14.

1. Zu der Stelle fahren, an der die Bearbeitung stattfinden soll.
2. Die Maschine herunterlassen, so dass die niedrigsten Stifte den Boden beinahe berühren.
3. Traktor auf ca. 1200 Dreh./min. drosseln.
4. Den Traktor in den richtigen Gang und Reihe vorwärts (A) schalten.
5. Den Zapfwellenantrieb (B) einschalten.
6. Die Maschine WÄHREND des Vorwärtsfahrens, DREHEND VORSICHTIG in den Boden herunterlassen (C).
7. Die Drehzahl des Zapfwellenantriebs auf den höchstzulässigen Wert erhöhen.

Beim Stoppen ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Die Drehzahl des Motors auf ca. 1200 Dreh./min. drosseln.
2. Die Maschine aus dem Boden anheben.
3. Den Zapfwellenantrieb entkuppeln, sobald die Stifte den Boden nicht mehr berühren.
4. Die Maschine weiter anheben, so dass sich die Stifte mindestens 120 mm über dem Boden befinden.
5. Danach an einer anderen Stelle den Vorgang wie beschrieben erneut beginnen.

@ Es ist unbedingt notwendig, das oben genannte Verfahren einzuhalten. Wenn die Maschine den Boden ohne laufenden Zapfwellenantrieb berührt, kann das zu schweren Maschinenschäden führen.
@ Die Maschine muss VORSICHTIG auf dem Boden abgesetzt werden.
@ Vorsicht beim Rückwärtsfahren.

Während der Arbeit muss die Vorderwalze stabil auf dem Boden ruhen. Wenn die Maschine nicht stabil ist, müssen andere Stifte montiert werden, oder muss die Arbeitstiefe angepasst werden.

@ Die Maschine wird beschädigt, wenn sie weiterhin unstabil ist. Die Maschine ist **NICHT** gegen langfristige Überlastung geschützt.
@ **NIEMALS** rückwärts fahren mit den Stiften im Boden oder wenn sie beinahe den Boden berühren.
@ Keine hydraulische Oberstange verwenden.

9.0 VERWENDUNG DER VERTI-DRAIN®

Bevor die Verti-Drain® an einem bestimmten Ort eingesetzt werden kann, ist Folgendes zu prüfen:

1. Liegen lose Gegenstände auf dem Feld? Diese sind zuerst zu entfernen.
2. Sind Hänge mit Gefällen vorhanden? Das maximale Gefälle für die Verwendung der Maschine beträgt 20 Grad.
   Es ist immer von oben nach unten zu arbeiten.
3. Liegen Kabel/Rohrleitungen im Boden? Falls ja, ist die Verlegungstiefe festzustellen und die Arbeitstiefe der Maschine auf 60 % dieses Wertes einzustellen.
4. Liegen harte Objekte im Boden? Falls ja, die Verti-Drain® auf einer niedrigen Zapfwellenantriebs-Geschwindigkeit verwenden und die Arbeitstiefe anpassen.
5. Besteht eine Gefahr durch herumfliegende Objekte wie z. B. Golfbälle, welche die Aufmerksamkeit des Fahrers ablenken? Falls ja, kann die Verti-Drain® **NICHT** verwendet werden.
6. Besteht die Gefahr wegzusacken, auszurutschen? Falls ja, ist die Bearbeitung mit der Verti-Drain® aufzuschieben.
7. Wenn der Boden gefroren oder sehr nass ist, empfiehlt es sich, die Arbeiten aufzuschieben, bis bessere Witterungsbedingungen herrschen.
8. Wenn der Boden sehr verdichtet ist, kürzere Stifte verwenden oder die Arbeitstiefe anpassen.

10.0 TRANSPORT DER VERTI-DRAIN®

Der Benutzer trägt die Verantwortung für den Transport der Verti-Drain® hinter dem Traktor über öffentliche Straßen. Zu den Vorschriften sind die nationalen Gesetze zu prüfen. Auf offenen Feldern darf die Fahrgeschwindigkeit wegen des Gewichtes der Verti-Drain® maximal nur 12 km/h (8 mph) betragen. Eine höhere Geschwindigkeit kann sowohl für den Fahrer als auch für Umstehende gefährlich sein und sogar zu Maschinenschäden führen.

* **Wenn die Maschine vom Boden angehoben ist, müssen mindestens 20 % des Traktorgewichtes auf der Vorderachse ruhen.**

11.0 ABKUPPELN DER VERTI-DRAIN®

Die Maschine kann auf folgende Weise vom Traktor abgekuppelt werden:

1. Öffnen Sie die hintere Abdeckung.
2. Die Kurbelwelle drehen, bis beide zentralen Stifthalter rechts/links vom Getriebe ihre höchste Position erreicht haben.
3. Alle anderen Stifthalter hochklappen.
4. Die Maschine mit beiden Walzen auf einem festen Untergrund aufstellen.
5. Den Hinterwalzenklemmhebel mit den Stiften 4 blockieren, siehe Abb. 8.
6. Vorder- und Hinterwalze gegen Wegrollen blockieren.
7. Die Oberstange entfernen.
8. Die Verti-Drain® an den Traktor ankuppeln.
9. Die Unterarme des Traktors von der Verti-Drain® entfernen.

* **Den Traktormotor ausschalten, wenn um die Maschine herumgelaufen wird und den Traktor gegen Wegfahren/Weggleiten blockieren!**

* **Bei längerer Standzeit der Maschine empfiehlt es sich, die Stifte NICHT hochzuklappen wegen der Lebensdauer der Stoßdämpferfedern**.

12.0 STÖRUNGSANALYSE

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Maschine vibriert	Kurbelwelle dreht unregelmäßig	Maschine nicht auf 90 Grad
		Winkel Drehpunkte PTO unterschiedlich
	Schwere Bedingungen	Drehpunkte PTO nicht ausgerichtet
		Arbeitstiefe anpassen
		Getriebe auf 1 einstellen.
		Dünnere/kürzere Stifte verwenden
		Bei Trockenheit erst bewässern
Massive/hohle Stifte verbiegen/brechen	Falscher Stift	Stift ändern, kürzeren verwenden
		Massive Stifte vor Verwendung von hohlen Stiften verwenden, um den Boden aufzubrechen.
	Schwere Bedingungen	Arbeitstiefe anpassen
		Getriebe auf 1 einstellen.
		Dünnere/kürzere Stifte verwenden
		Bei Trockenheit erst bewässern
	Schneller Verschleiß	Massive Stifte verwenden, um den Boden aufzubrechen.
		Stiftwinkel ist entsprechend einzustellen
Vorderwalze nicht stabil auf dem Boden	Falsche Stifte, zu viel Widerstand	Stiftgröße ändern
		Die Arbeitstiefe ist entsprechend einzustellen.
	Schwere Bedingungen	Andere Stiftgröße verwenden
		Arbeitstiefe anpassen
		Getriebe auf 1 einstellen.
		Erst bewässern
PTO bricht	Köcher reißen	PTO-Winkel sind zu groß
		PTO-Winkel sind nicht dieselben
Beschädigung der Zugstangen	verbiegen/brechen	Maschine nicht auf 90 Grad
		Zentrale Stange verbogen
		Lagerbuchsen verschlissen
		Stifte berühren den Boden beim Rückwärtsfahren der Maschine.
		Lifthöhe nicht korrekt
Beschädigung der Grasfläche	Ovale Löcher	Boden zu nass
		Stiftwinkeleinstellung ändern
		Vorwärtsgeschwindigkeit drosseln
	Beschädigung der Grasfläche	Arbeitstiefe anpassen
		Dünnere Stifte verwenden
Stift nicht fest im Stifthalter	Schwere Bedingungen	Andere Stifte verwenden
		An die Stifte eine flache Stelle schleifen
		Stiftwinkel ist entsprechend einzustellen

Kurbelwellenprobleme	Pleuellagermuttern lösen sich	Vibration beheben, siehe Vibration Kurbelwellenlager verschlissen Falsch montiert nach Reparatur Entfernen, reinigen, Loctite verwenden
Hinterwalze vibriert	Hinterwalze verriegelt Hinterwalze nach oben bei Stechen mit hohlen Stiften Schwere Bedingungen	Entriegeln Geschwindigkeit der PTO-Umdrehungen ändern Walze frei auf den Boden setzen Maschineneinstellungen ändern (Getriebe auf 1 einstellen.)

13.0 WARTUNG

Zeitpunkt	Kontrollpunkt / Schmierpunkt	Methode
Vor **jeder** Inbetriebnahme	Maschine auf lose Schrauben/Muttern überprüfen.	Lockere Schrauben/Muttern mit dem richtigen Drehmoment anziehen.
	Die Maschine an einen Traktor ankuppeln und die Maschine 5 Minuten laufen lassen.	Auf seltsame Geräusche / Bewegungen achten
	Den Ölstand im Getriebe überprüfen.	Gegebenenfalls SAE 140 verwenden.
	Vorhandensein und Lesbarkeit von Sicherheitsaufklebern. (Abb.7)	Falls beschädigt, austauschen.
	Lose hängende Teile in der Umgebung des PTOs	Die Teile so befestigen, dass sie nicht in die Nähe des PTOs gelangen können.
Nach **den ersten** 20 Betriebsstunden (neu oder repariert)	PTO, Rolllager und Kurbelwellenlager schmieren	EP2-Schmierfett verwenden.
	Maschine auf lose Schrauben/Muttern überprüfen.	Lockere Schrauben/Muttern mit dem richtigen Drehmoment anziehen.
	Die Maschine an einen Traktor ankuppeln und die Maschine 5 Minuten laufen lassen.	Auf seltsame Geräusche / Bewegungen achten
	Den Ölstand im Getriebe überprüfen; er muss in der Mitte des Schauglases liegen.	SAE 140 verwenden
	Getriebegehäuse auf Öllecks überprüfen	Dichtung / Dichtungsmasse austauschen

Zeitpunkt	Kontrollpunkt / Schmierpunkt	Methode
Nach **den ersten** 20 Betriebsstunden (neu oder repariert)	Lose hängende Teile in der Umgebung des PTOs	Die Teile so befestigen, dass sie nicht in die Nähe des PTOs gelangen können.
Nach **jeweils** 50 Betriebsstunden	PTO, Rolllager und Kurbelwellenlager schmieren Maschine auf lose Schrauben/Muttern überprüfen. Die Maschine an einen Traktor ankuppeln und die Maschine 5 Minuten laufen lassen. Öl im Getriebe austauschen Getriebegehäuse auf Öllecks überprüfen	EP2-Schmierfett verwenden. Lockere Schrauben/Muttern mit dem richtigen Drehmoment anziehen. Auf seltsame Geräusche / Bewegungen achten SAE 140 verwenden Dichtung / Dichtungsmasse austauschen
Nach **jeweils** 500 Betriebsstunden	Öl im Getriebe austauschen	SAE 140 verwenden

14.0 EU-ERKLÄRUNG

Wir, Redexim, Utrechtseweg 127, 3702 AC Zeist, Niederlande, erklären ganz in eigener Verantwortung, dass das Produkt

VERTI-DRAIN® MODELL 7120, MIT DER MASCHINENNUMMER WIE AUF DER MASCHINE UND IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG ANGEGEBEN,

und auf das sich diese Erklärung bezieht, den Normen NEN-EN-ISO 12100-1, NEN-ISO 12100-2 und NEN-EN 294 gemäß der Bestimmung der Maschinenrichtlinie 98/37/EG entspricht.

Ton Bos
Manager Operations and Logistics
Redexim Holland

15.0 TECHNISCHE INFORMATIONEN

Allgemein gesehen ist die Verti-Drain® keine komplizierte Maschine. Hier werden einige technische Details erläutert. Sollten Sie danach noch Fragen haben, können Sie sich an Ihren Händler wenden. Er wird Ihnen gerne weiterhelfen.

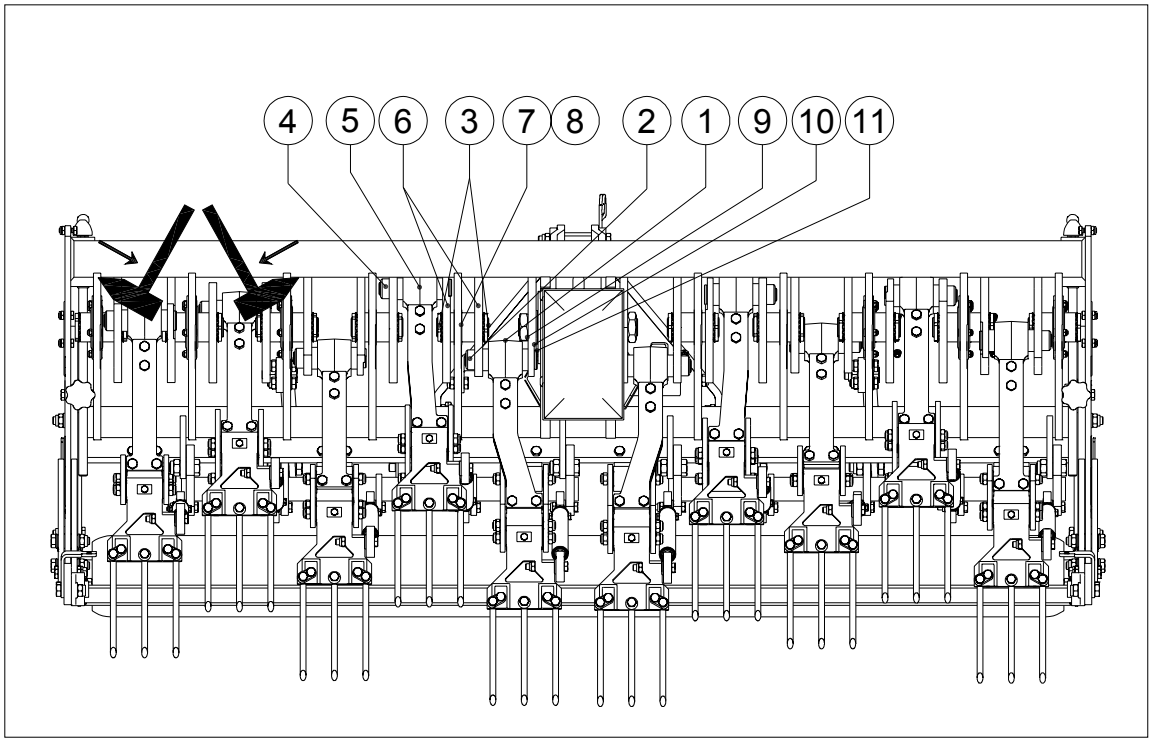


Abb. 15

15.1 DIE KURBELWELLE

In Abbildung 16 wird die Zusammensetzung der Kurbelwelle angezeigt. Auf den Ersatzteilseiten finden Sie eine noch detaillierte Zeichnung.
Für eine 7120 gilt, dass der Winkel zwischen den Kurbelwangen auf dem Getriebe 33,45 Grad zu betragen hat.

15.1.1 KURBEL/KURBELLAGER AUSTAUSCHEN

Das Austauschen einer Kurbel ist erforderlich, wenn diese gerissen ist oder wenn sich die Muttern des Pleuellagers regelmäßig lösen. Dann sind entweder die Kurbellager, die Fittings der Kurbellager oder die Pleuellagerstiftlöcher beschädigt. Tauschen Sie die Kurbel / das Lager so schnell wie möglich aus, um weiteren Schaden an anderen Teilen zu verhindern. Gehen Sie folgendermaßen vor (siehe Abb. 15):

1. Die Pleuellagermuttern 2 und 4 sowie Pleuellager 5 entfernen.
2. Die Muttern 3 und die Kurbelelementen 6 entfernen.
3. Die Profilwelle 7 mit Lager 8 herausnehmen.
4. Lager 8 von Profilwelle 7 entfernen.
5. Die defekten Teile austauschen und in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

@ Verwenden Sie für die Muttern 2, 3 und 4 Loctite.

15.1.2 ÖLABSTREIFRING AUSTAUSCHEN

Abbildung 15 zeigt die Ansicht einer Kurbelwelle. Um den Ölabstreifring eines Getriebes auszutauschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

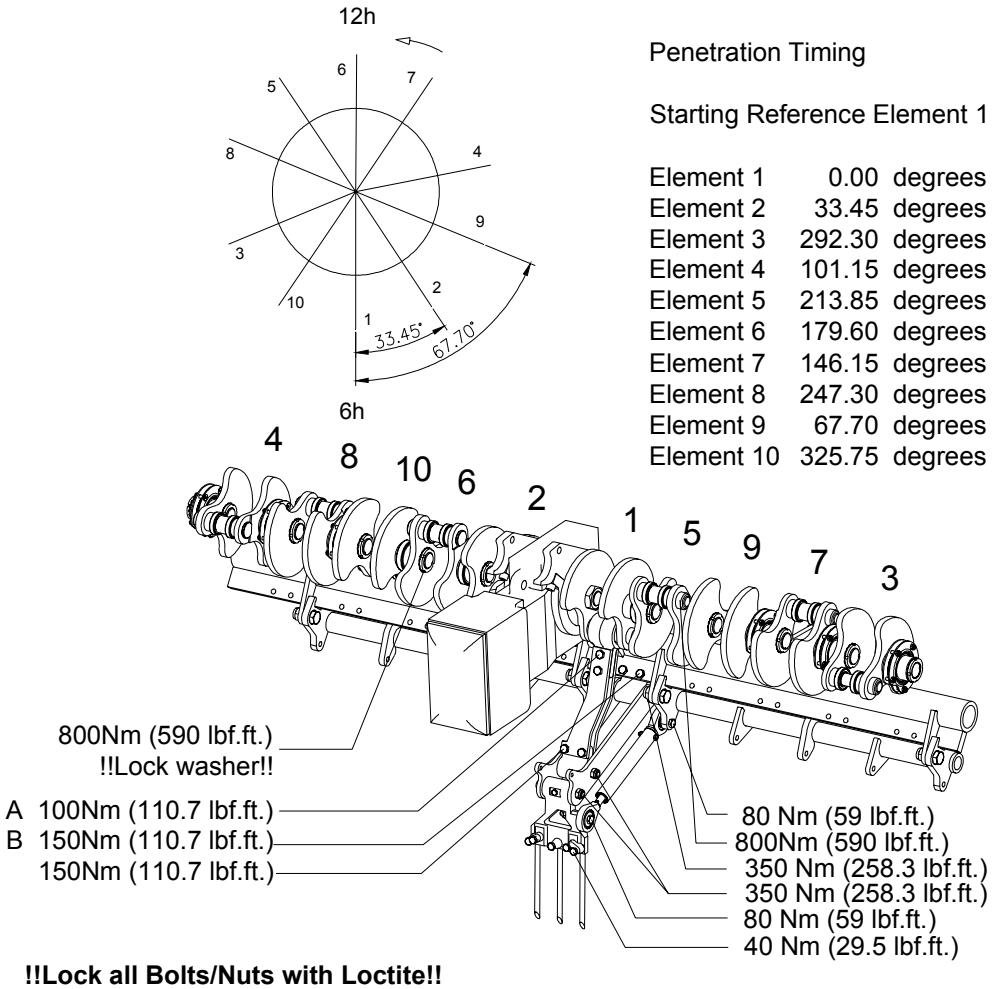
1. Entfernen Sie die Muttern 2 und 3 von der gleichen Kurbel 6, die dem Getriebe am nächsten liegt (und sich in der gleichen Position befindet wie Kurbel 10 auf dem Getriebe). Die Muttern können aufgrund des Loctite sehr fest sitzen. Ein wenig Wärme kann hilfreich sein.
2. Entfernen Sie die rechte Kurbel 6, indem Sie die Achse vom Getriebe schieben. Markieren Sie die Position der Kurbel, bevor Sie es entfernen.
3. Pleuellager 1 entfernen.
4. Mutter 9 und Kurbelwange 10 nach Markieren ihrer Position entfernen.
5. Den Ölabstreifring 11 mit einem Schraubenzieher entfernen.
6. Reinigen Sie den Bereich, alles öl- und fettfrei machen.
7. Montieren Sie einen neuen Ölabstreifring.
8. Reinigen Sie Kurbelwange 10 und befestigen Sie die Splines mit einem Silikon-Sealant.
9. Montieren Sie die Kurbeln wieder in der richtigen Position.
10. Füllen Sie den Raum zwischen Hebel und Welle mit Silikon-Sealant.
11. Montieren Sie eine neue Sicherungsplatte und Mutter 9. Verwenden Sie für die Mutter Loctite.
12. Ziehen Sie die Mutter 9 mit der in Abbildung 16 angegebenen Anzugskupplung an.
13. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren.
14. Wenn die Kurbelwelle nicht gut läuft, siehe unter 15.1.3.

15.1.3 KURBELWELLENSPANNUNGEN AUFHEBEN

Wenn Teile in der Kurbelwelle ausgetauscht wurden, kann die Kurbelwelle schwerer laufen. Die Ursache kann Vorspannung sein. Es ist erforderlich, diese Spannungen aufzuheben. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor, siehe Abb. 15:

1. Klopfen Sie vorsichtig mit einem Hammer abwechselnd links und rechts auf die Mitte der Kurbel und beginnen Sie mit der Kurbel neben dem Getriebe.
2. Fühlen Sie, ob sich die Kurbel oder das Lager dabei bewegt, und fahren Sie fort, bis sich die Kurbel genestelt hat.
3. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit der nebenliegenden Kurbel, bis sich alle Kurbeln genestelt haben und die Kurbelwelle geschmeidiger läuft.

@ Nach der Reparatur der Kurbelwelle müssen die Muttern regelmäßig auf kontrolliert werden, ob sie sich nicht lösen.
@ Montieren Sie die Kurbeln nicht an der verkehrten Seite der Maschine. Die korrekten Ersatzteilnummern finden Sie auf den Ersatzteilseiten.



Penetration Timing

Starting Reference Element 1

Element 1	0.00	degrees	6.00 h
Element 2	33.45	degrees	4.53 h
Element 3	292.30	degrees	8.15 h
Element 4	101.15	degrees	2.38 h
Element 5	213.85	degrees	10.52 h
Element 6	179.60	degrees	12.01 h
Element 7	146.15	degrees	1.08 h
Element 8	247.30	degrees	9.45 h
Element 9	67.70	degrees	3.45 h
Element 10	325.75	degrees	7.09 h

Abb. 16

15.2 ANZUGSMOMENTE

In Abb. 16 finden Sie die Anzugsmomente der wichtigsten Schrauben/Muttern. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben und Muttern, deren Einstellungen nicht vorgegeben sind, gerade soweit angezogen werden, wie vergleichbare Schauben oder Muttern. Wenn sich Schrauben und Muttern lösen, darf Loctite verwendet werden, um sie wieder festzuziehen.

15.3 ELEMENT AUSRICHTEN

Falls ein Element nicht länger mit den angrenzenden Elementen ausgerichtet ist, kann das Ausrichten folgendermaßen korrigiert werden: (Siehe Abb. 16)

- Die vier Schrauben/Muttern A, die die Kurbelwelle mit dem Element verbinden lösen.
- Die zwei Schrauben B, mit denen das Element am Rahmen befestigt ist, lösen.
- Versuchen Sie das Element auszurichten, indem Sie es seitlich verschieben, bis es sich in einer Linie zu den angrenzenden Elementen befindet.
- Alle Schrauben und Muttern wieder festziehen.

@ Durch Überlastung kann das Element nicht mehr ausgerichtet sein.

@ Ein Element immer erneut ausrichten, wenn eine Kurbel ausgetauscht wurde, so dass keine zusätzliche Spannung in der gesamten Zusammensetzung des Elements entsteht.

@ Jede Vorspannung in der Elementzusammensetzung wird die Lebensdauer des Lagers verkürzen und kann auch andere Teile beschädigen.

16.0 OPTIONEN, TURF HOLD DOWN KIT.

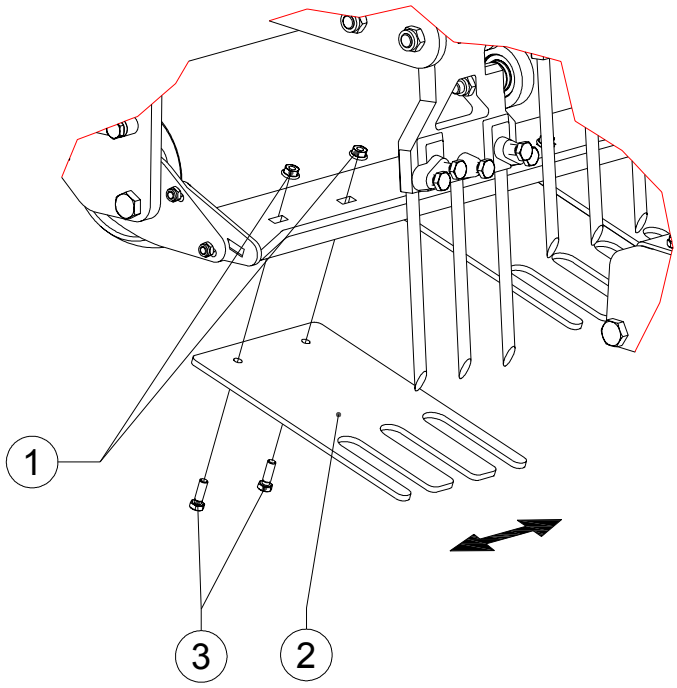


Abb. 17

Den Turfhold-Down-Kit können Sie einsetzen, wenn sich die Torfschicht löst.
Zwei Turfhold-Down-Kits sind lieferbar:

- Für die 12 mm (1/2”) Stifte unter Nummer 211.712.002
- Für die 18mm (3/4”) Stifte unter Nummer 211.712.004

Die Verti-Drain 7120 hat standardmäßig einen vormontierten Hauptbalken, an dem die Turfhold-Down-Finger befestigt werden können.

Der Montagesatz besteht aus einem Satz Turfhold-Down-Finger für 12 mm (1/2“) oder 18 mm (3/4“) Stifte sowie dem Befestigungsmaterial in Form einer Reihe von Schrauben und Muttern.

MONTAGE DES TURFHOLD-DOWN KIT (siehe Abb. 17):

- Zum bestellten Satz werden die Platten 2 mitgeliefert. Die Platten mit Schraube 3 und Mutter 1 am Hauptbalken anbringen. Die Platten mithilfe der Stifte über den Schlitzlöchern in den Platten ausrichten.
- Wenn sich die Platten nach einiger Zeit des Gebrauchs in eine Richtung verbiegen, befestigen Sie die Platten jetzt zu der anderen Richtung herum.

ANDERE BEMERKUNGEN:

- Wenn sich die Stifte nicht mehr in der Mitte der Maschine befinden, können sie die Seiten der Rillen berühren. Die Stiftblöcke erneut ausrichten.
- Kontrollieren Sie, wenn die Stifte die Vorderseite des Lochs berühren (während der Arbeit), die Länge der Zugstange.

Nicht unter die Maschine kriechen. Sorgen Sie für eine sichere Blockierung der Maschine!

16.1 OPTIONEN, STIFTE

Die Stifte sind für eine ordnungsgemäße Funktion der Maschine von wesentlicher Bedeutung. Für diese Maschine stehen verschiedene Stifte zur Verfügung, siehe die Ersatzteilseiten für eine vollständige Übersicht. Grundsätzlich können die Stifte in zwei Kategorien eingeteilt werden: Massive und hohle Stifte. Wir empfehlen Ihnen, nur Originalstifte zu verwenden, da diese völlig an die Maschine angepasst sind.
Die Stifthalter haben 3 x 12 mm (½") und 2 x 18 mm (3/4") Löcher zur Befestigung von Stiften.
Der Sperrbolzen A darf bis 40 Nm (29,5 lbf.ft. angezogen werden. (Abb.18)
Wenn die Stifte aus dem Stifthalter herausragen, schleifen Sie eine flache Stelle an der Montageseite des Stifts ab.

16.1.1 MASSIVE STIFTE

Massive Stifte brechen die harte Verdichtung des Bodens auf. Die Anzahl der Tiefgangbewegungen im Boden wird durch die Einstellung des Stiftwinkels (siehe Kapitel 6.0) bestimmt. Wenn ein Winkel von 90 auf 75 Grad geändert wird, entsteht eine größere Tiefgangbewegung. Mit einer Einstellung von 90 Grad erfolgt nahezu keine Stiftbewegung im Boden.

Wenn die Stifte neu sind, können sie die Grasfläche beschädigen, insbesondere wenn die Wurzeln nicht stark sind. Reinigen Sie erst die Stifte von Hand oder verwenden Sie die Maschine 10 Minuten lang erst auf einem groben Untergrund.

Wenn die Wurzeln schwach sind, sollten Sie die Arbeitstiefe derart anpassen, dass die Stechtiefe etwas tiefer ist als die Wurzeln lang sind. Dadurch können die Wurzeln tiefer wachsen. Beim nächsten Mal stechen Sie tiefer. Durch diese Arbeitsweise können Sie Beschädigungen der Grasfläche vermeiden und sorgen Sie für einen gesunden Wuchs der Wurzel.

Wir empfehlen Ihnen, die massiven Stifte so zu verwenden, dass diese mit dem scharfen Punkt zur Vorderwalze ausgerichtet sind. Auf diese Weise erreichen Sie die beste Stiftbewegung im Boden. Allerdings empfiehlt es sich bei einer schwachen Grasfläche, die Stifte so zu verwenden, dass diese mit dem scharfen Punkt zur Hinterseite der Maschine ausgerichtet sind.

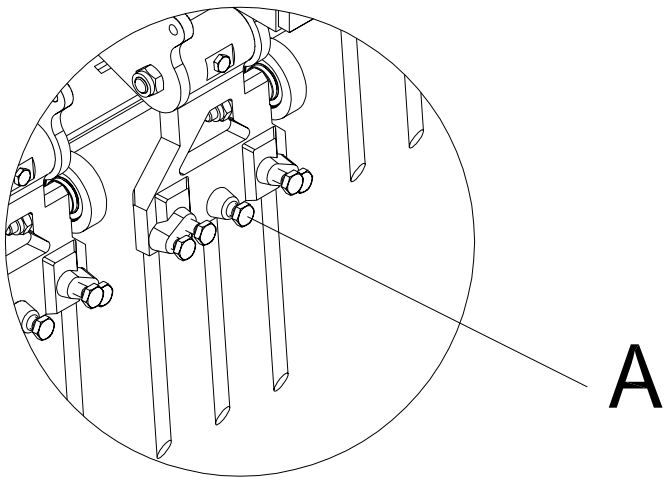


Abb. 18

Verwenden Sie Stifte mit derselben Länge und Dicke. Ein gebogener Stift ist sofort auszutauschen. Wenn das nicht erfolgt, kann die Maschine unstabil werden. Verwenden Sie keine dickeren und/oder längeren Stifte, als die von uns angebotenen.

Kürzere (abgeschlissene) Stifte können verwendet werden, wenn ein oberflächiges Stechen gewünscht wird. Achten sie darauf, dass die angegebene Arbeitstiefe auf dem Aufkleber nur stimmt, wenn die maximale Länge des Stifts verwendet wird.

Wenn ovale Löcher entstehen, bedeutet das, dass sich über einer harten Schicht eine schwache Oberschicht befindet. Verwenden Sie dünnere Stifte oder warten Sie, bis die (nasse) Oberschicht ausgetrocknet ist.

Wenn ein Topdressing angebracht werden soll, bringen Sie es an, bevor die Verti-Drain verwendet wird.

Kann nur schwer in den Boden gestochen werden, ist dieser zuerst zu bewässern, dann kürzere Stifte verwenden oder die Arbeitstiefe anpassen. Wenn das nicht erfolgt, kann die Maschine beschädigt werden.

16.1.2 HOHLE STIFTE

Mit den hohen Stiften kann der Boden gemengt werden. Es sind unterschiedliche Maße erhältlich, siehe die Ersatzteilseite. Die Öffnung des Stifts muss auf die Rückseite der Maschine zeigen.

Bei hohlen Stiften ist zu beachten, dass der Stiftwinkel auf 90 Grad eingestellt ist. Die Bewegung des Stifts im Boden ist minimal und auf diese Weise erhält man ein schönes „sauberes“ Loch. Wenn unter einer Winkeleinstellung, die kleiner als 90 Grad ist, der Stift immer im Boden bewegt, kann letztendlich der Stift brechen.

Wenn ein Topdressing angebracht werden soll, verwenden Sie erst die Verti-Drain, entfernen Sie die „Cores“ und verstreuen Sie den Sand.

Wenn beim Stechen mit hohlen Stiften viel Schmutz entsteht, drosseln Sie die Drehzahl oder bewässern Sie erst. Durch den Schmutz kann Ihre Maschine schneller verschleißen.

Wenn die Grasfläche beschädigt wird, verwenden Sie dann erst massive Stifte für einen gesunden Wurzelwuchs oder passen Sie die Arbeitstiefe an.

Wenn die hohlen Stifte blockieren, ist das ein Zeichen für einen (sehr) verdichteten Boden und müssen erst massive Stifte eingesetzt werden, um den Boden aufzubrechen. Bewässerung und Anpassung der Arbeitstiefe können auch dabei helfen.